



Sílabo del curso

Ordenamiento Territorial

Agosto – Diciembre 2026

VII Ciclo

Profesor

Carrión Puelles, Naldi Susan

1. Datos generales del curso

Nombre del curso:	Ordenamiento Territorial		
Requisito:	Sistemas de Información Geográfica	Código:	7964
Precedente:	No aplica	Semestre:	2026-2
Créditos:	3	Ciclo:	VII
Horas semanales:	3 horas presenciales (martes)	Modalidad del curso:	Presencial
Carrera(s):	Ingeniería de Gestión Ambiental - curso obligatorio	Coordinadora del curso:	Mayra Arauco Livia / marauco@esan.edu.pe

2. Sumilla

Curso teórico-práctico que estudia el ordenamiento territorial como proceso político, técnico y participativo para orientar el uso sostenible del territorio. Integra el marco normativo peruano, la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE), los estudios especializados y el Diagnóstico Integrado del Territorio para analizar dinámicas ambientales, demográficas, económicas, institucionales, urbanas y de riesgo. Mediante casos peruanos, lectura crítica de planes y aplicación de Sistemas de Información Geográfica, los estudiantes, organizados en dos grupos grandes, desarrollan el diagnóstico y las estrategias territoriales de dos áreas naturales protegidas y sus ámbitos de influencia. El curso culmina con una aproximación urbana a ciudades inteligentes y ciencia ciudadana: cinco grupos pequeños emplean dispositivos Smart Citizen para recolectar, visualizar e interpretar datos atmosféricos en cinco localizaciones y relacionarlos con instrumentos urbanos, usos del suelo, exposición y desigualdad territorial. GIS es requisito del curso y se aplica como herramienta de análisis; no se enseñan sus operaciones básicas.

3. Objetivos del curso

1. Comprender críticamente los fundamentos, escalas, actores e instrumentos del ordenamiento territorial y su relación con el desarrollo sostenible.
 2. Aplicar la ZEE y los estudios especializados peruanos al diagnóstico de un territorio y a la identificación de conflictos, potencialidades y restricciones.
 3. Integrar evidencia espacial, demográfica, económica, ecosistémica, institucional y de riesgo mediante GIS y otras fuentes de datos.
 4. Formular y sustentar estrategias territoriales viables, participativas y sensibles a la incertidumbre.
 5. Evaluar el aporte y los límites de las ciudades inteligentes, los sensores ciudadanos y los datos abiertos para la planificación urbana.
-

4. Resultados de aprendizaje

Al finalizar el curso, el estudiante:

- RA1. Explica y contrasta los enfoques, competencias e instrumentos del ordenamiento territorial peruano en diferentes escalas.

- RA2. Elabora, en equipo, un diagnóstico territorial de un área natural protegida y su ámbito de influencia integrando ZEE, demografía, economía, cobertura y uso de la tierra, servicios ecosistémicos, riesgos, normativa y capacidad institucional.
- RA3. Produce e interpreta mapas, indicadores y escenarios con GIS, declarando fuentes, supuestos, limitaciones e incertidumbre.
- RA4. Prioriza conflictos, potencialidades y riesgos y formula estrategias territoriales coherentes con actores, competencias e instrumentos de gestión.
- RA5. Diseña y ejecuta un ejercicio de monitoreo ciudadano con Smart Citizen, analiza espacial y temporalmente sus datos y discute su utilidad para decisiones urbanas.
- RA6. Argumenta propuestas mediante informes, mapas, debates y presentaciones, incorporando retroalimentación y evidenciando pensamiento crítico.

5. Metodología

Las sesiones presenciales duran 180 minutos y combinan: activación y discusión inicial; exposición dialogada; análisis de casos, normas, planes, mapas o bases de datos; taller aplicado por equipos; y cierre con evidencia de aprendizaje. El trabajo se organiza alrededor de dos proyectos grupales articulados, cuyos objetivos, entregables, cronograma, rúbricas y responsabilidades se presentan en la primera sesión.

Para el Proyecto ANP, la clase se divide en dos grupos grandes, cada uno responsable de un área natural protegida diferente; el proyecto se desarrolla durante todo el semestre mediante entregables progresivos y utiliza GIS para construir el diagnóstico y las estrategias. Los grupos distribuyen funciones temáticas, rotan responsabilidades y todos sus integrantes deben comprender y defender el trabajo integral.

Para el Proyecto Smart Citizen, la clase se reorganiza en cinco grupos pequeños de dos o tres estudiantes. Cada grupo planifica y opera un dispositivo en una localización distinta con una referencia comparativa en el campus. El proyecto se inicia con una inducción al equipo, protocolo de instalación, selección justificada del sitio y plan de datos; continúa con el monitoreo en campo y concluye con análisis territorial comparado. La docente orienta el razonamiento territorial y la calidad de la evidencia, partiendo de los conocimientos previos que los alumnos adquirieron en el curso pre-requisito – GIS –.

Se emplearán aprendizaje basado en problemas, aula invertida breve, debates, simulaciones de actores, crítica de mapas, revisión entre pares y bitácoras de decisiones. La participación se medirá mediante productos verificables de clase. Una actividad con comunidad podrá realizarse si existen condiciones de acceso, consentimiento, seguridad y coordinación; no constituye requisito obligatorio.

6. Evaluación

El sistema de evaluación es permanente e integral. No se aplicarán exámenes escritos. La nota final se compone de Evaluación Permanente (70%) y Trabajo Final Integrador (30%). Todos los proyectos principales son grupales; la contribución individual se verifica mediante bitácoras, roles rotativos, defensa oral y coevaluación.

La Evaluación Permanente comprende tres entregables progresivos del Proyecto ANP (35%), el Proyecto Smart Citizen (20%) y ejercicios de clase y participación verificable (15%). Los entregables ANP se presentan oralmente en las semanas 4, 8 y 12. El Trabajo Final Integrador (30%) corresponde al informe, atlas cartográfico y defensa final del Proyecto ANP, revisados a partir de la retroalimentación recibida.

Las ponderaciones se describen en el cuadro siguiente. Para cada producto se utilizará una rúbrica publicada previamente.

EVALUACIÓN PERMANENTE 70%		
Componente	Descripción y evidencias	Peso en la nota final
Proyecto ANP:	Dos grupos y tres entregables progresivos, cada grupo estudia una ANP diferente. • E1 (semana 4, 10%): delimitación, ZEE, Plan Maestro, zonificación y actores. • E2 (semana 8, 15%): análisis demográfico-económico y cambios de cobertura/uso. • E3 (semana 12, 10%): servicios ecosistémicos prioritarios, riesgo, zonas críticas y medidas preliminares. Cada entrega incluye presentación oral, preguntas y defensa individual.	35%
Proyecto Smart Citizen	Cada grupo (cinco grupos pequeños) monitorea una localización: plan de monitoreo, ficha de sitio, custodia e instalación; control de calidad; base depurada; mapas y series; interpretación frente a usos del suelo, instrumentos urbanos, exposición y equidad; presentación comparativa.	20%
Ejercicios de clase y participación	Productos breves de casos, debates, lectura de mapas y normas, simulaciones, retroalimentación y defensa individual. Se califican calidad, evidencia y pensamiento crítico.	15%

Trabajo Final Integrador del Proyecto ANP (30%)

Cada uno de los dos grupos presentará una propuesta integral de ordenamiento territorial para el área natural protegida seleccionada y su ámbito de influencia. El trabajo debe integrar, revisar y mejorar los entregables progresivos; no consiste en yuxtaponerlos. Debe construir un argumento territorial sustentado, reconocer incertidumbres y vincular el diagnóstico con estrategias viables.

- Informe integrador (extensión orientativa: 35–45 páginas, sin contar carátula, referencias ni anexos), redactado en español y con citas y referencias en APA 7.
- Delimitación y justificación del ANP y de su ámbito de influencia; objetivos, preguntas territoriales, metodología, fuentes, escalas, fechas, supuestos y limitaciones.
- Contraste entre la ZEE regional y la zonificación del Plan Maestro: categorías, actividades permitidas o restringidas, congruencias, compatibilidades, tensiones, diferencias de escala o temporalidad e incongruencias verificadas.
- Diagnóstico demográfico y económico: población, centros poblados, proyecciones, actividades y cadenas productivas, empleo, accesibilidad, flujos y presiones territoriales.
- Análisis multitemporal de cobertura y uso de la tierra mediante GIS: clases, cambios, matriz de transición, tasas, localización de áreas críticas y discusión de posibles causas con evidencia convergente.
- Servicios ecosistémicos: oferta, demanda, beneficiarios, relaciones con las actividades económicas, sinergias y compensaciones; componente marino-costero cuando corresponda.

- Riesgo y cambio climático: peligro priorizado, exposición, dimensiones de vulnerabilidad, capacidades, zonas críticas, escenarios y medidas de prevención, reducción o adaptación.
- Normativa, políticas, actores y capacidad institucional: competencias, coherencia, brechas, relaciones de poder, coordinación y condiciones para implementar las propuestas.
- Diagnóstico Integrado del Territorio: modelo territorial actual, problemas y potencialidades priorizados, relaciones causales y escenarios tendencial y deseado.
- Propuesta de estrategias territoriales: objetivos, medidas, localización, responsables, aliados, horizonte temporal, indicadores, fuentes de verificación, riesgos de implementación y mecanismos de participación.
- Atlas cartográfico con un mínimo de ocho mapas legibles: localización/ámbito; ZEE–Plan Maestro; población y centros poblados; actividades/accesibilidad; cambios de cobertura; servicios ecosistémicos; peligro/exposición/riesgo; y modelo territorial o estrategias. Cada mapa debe incluir título, leyenda, escala, norte, sistema de coordenadas, fuentes, fechas y autoría del grupo.
- Anexos de trazabilidad: metadatos y enlaces de descarga, tablas de cálculo, matriz de actores, matriz de estrategias, bitácora de decisiones y distribución/rotación de responsabilidades.
- Presentación final: 45 minutos por grupo y 15 minutos de preguntas y defensa. Todos los integrantes deben intervenir y responder sobre el diagnóstico integral, no únicamente sobre la sección que desarrollaron.

Criterios de la rúbrica del trabajo final

- Integración y consistencia del diagnóstico territorial: 25%.
- Calidad del análisis GIS, cartografía y trazabilidad de datos: 20%.
- Profundidad crítica, interpretación de relaciones y reconocimiento de incertidumbre: 15%.
- Pertinencia, coherencia y viabilidad de las estrategias territoriales: 20%.
- Calidad de fuentes, metodología, redacción y APA 7: 10%.
- Presentación, defensa y dominio individual del trabajo integral: 10%.

El promedio final (PF) se obtiene del siguiente modo:

$$PF = (0,70 \times PEP) + (0,30 \times TFI)$$

Donde:

PF = Promedio final

PEP = Promedio de evaluación permanente

TFI = Trabajo final integrador

7. Contenido programado

Semana y fecha	Contenidos	Actividades / evaluación
1. ^a Del 17 al 22 de agosto	• Territorio, ordenamiento territorial, planificación y gestión territorial. • Escalas, sistemas territoriales, potencialidades, restricciones y conflictos. • Antecedentes seleccionados: organización, zonificación, conectividad, recursos y gobernanza. • Panorama inicial del sistema peruano: actores, escalas e instrumentos. • Alcance de los proyectos ANP y Smart Citizen.	• Presentación del curso y diagnóstico de conocimientos previos. • Exposición dialogada de conceptos fundamentales. • Comparación de un antecedente histórico con un problema contemporáneo. • Panorama general del marco peruano. • Presentación docente de ambos proyectos, entregables, cronograma, rúbricas, GIS, sensores y contribución individual. • Conformación de 2 grupos ANP y 5 grupos Smart Citizen; exploración inicial de casos.
2. ^a Del 24 al 29 de agosto	• Marco general del ordenamiento territorial peruano. • Instituciones, competencias y escalas de planificación. • Finalidad, alcance y situación de la ZEE regional en el Perú. • Relación entre ZEE, ANP, planes maestros e instrumentos regionales y locales. • Criterios de disponibilidad y calidad de información para seleccionar las ANP.	• Discusión inicial sobre competencias y superposición de instrumentos. • Exposición dialogada del marco institucional y normativo. • Presentación docente del inventario de regiones con ZEE aprobada y ANP con información disponible. • Exploración de portales oficiales de MINAM, SERNANP y gobiernos regionales. • Selección preliminar de una ANP diferente por cada grupo grande. • Producto de clase: ficha de viabilidad del caso seleccionado.
3. ^a Del 31 de agosto al 05 de septiembre	• Unidades ecológico-económicas y categorías de uso de la ZEE. • Potencialidades, limitaciones, restricciones y recomendaciones. • Escala, temporalidad, metadatos y calidad cartográfica. • Diferencias entre ZEE regional y zonificación del Plan Maestro de un ANP. • Límites interpretativos de la superposición de instrumentos.	• Lectura guiada de la leyenda de una ZEE regional. • Explicación de categorías, escalas y límites del contraste. • Taller GIS: descargar ZEE, límite del ANP, zona de amortiguamiento, zonificación del Plan Maestro y divisiones administrativas; verificar proyección, fecha, escala y metadatos; elaborar mapa preliminar. • Revisión cruzada de fuentes y calidad cartográfica.
4. ^a Del 07 al 12 de septiembre	• Cierre de la aplicación de la ZEE mediante la presentación del Entregable ANP 1. • Estudio de dinámica económica regional (RM 156-2016-MINAM): finalidad y componentes. • Estructura productiva, actividades económicas, empleo y cadenas de valor. • Presiones económicas sobre los recursos, el ANP y su ámbito de influencia. • Introducción operativa a Smart Citizen: variables, alcances y	• PRESENTACIÓN CALIFICADA: Entregable ANP 1; 15 min de exposición y 5 min de preguntas por cada uno de los 2 grupos. • Retroalimentación sobre delimitación, ZEE, Plan Maestro, congruencias, tensiones y actores. • Introducción dialogada al estudio de dinámica económica regional. • Caso de cadena productiva, accesibilidad y presión territorial. • Introducción operativa a Smart Citizen: dispositivo, variables, limitaciones,

Semana y fecha	Contenidos	Actividades / evaluación
	limitaciones del dispositivo. Custodia, seguridad y criterios territoriales para seleccionar el sitio de monitoreo.	custodia, seguridad y criterios para seleccionar el sitio. • Organización de tareas para ambos proyectos.
5.^a Del 14 al 19 septiembre	• Estudio de dinámica económica regional (RM 156-2016-MINAM). • Estructura productiva, especialización, cadenas de valor, empleo e informalidad. • Accesibilidad, flujos, mercados y localización de actividades. • Presiones económicas sobre los recursos y el ámbito de influencia del ANP. • Lectura territorial de indicadores económicos	• Interpretación de indicadores económicos. • Explicación del estudio especializado. • Caso de cadena productiva y presión territorial. • Taller con datos oficiales: perfil económico, participación/especialización y mapa de actividades relacionadas con las ANP. • Mesa Smart Citizen: pregunta territorial y preselección justificada del sitio de cada grupo. • Registro de supuestos, vacíos y tareas.
6.^a Del 21 al 26 de septiembre	• Crecimiento y estructura de la población. • Migración, ruralidad, densidad, centros poblados y acceso a servicios. • Proyecciones 2030 y 2050: métodos aritmético y geométrico. • Supuestos, comparación con proyecciones oficiales y falsa precisión. • Relaciones entre población, economía y presiones territoriales.	• Crítica de una proyección Demográfica. • Conceptos, indicadores y métodos. • Cálculo comparado con dos métodos. • Taller de perfil sociodemográfico y relación población-economía-presiones. • Revisión de mesa y orientaciones para el Entregable ANP 2; no incluye presentación oral.
7.^a Del 28 septiembre al 03 de octubre	• Estudio de cambios de cobertura y uso de la tierra (RM 081-2016-MINAM). • Diferencia entre cobertura y uso de la tierra. • Clasificación, escala, temporalidad y fuentes oficiales o satelitales. • Matriz de transición, ganancias, pérdidas, persistencia y tasas. • Resolución, errores, incertidumbre y trazabilidad del análisis.	• Comparación visual de dos fechas. • Explicación metodológica. • Demostración interpretativa y criterios de clasificación. • Taller: definir área, clases, fechas, fuentes y protocolo reproducible. • Control de calidad entre pares.
8.^a Del 05 al 10 de octubre	• Interpretación de los cambios de cobertura y uso. • Relaciones con economía, demografía, accesibilidad, infraestructura e incendios. • Diferencia entre correlación y causalidad. • Hipótesis territoriales y triangulación de evidencias. • Protocolo Smart Citizen: pregunta territorial, sitio, variables, frecuencia, metadatos, seguridad y criterios de comparación.	• Dilema causal y criterios de inferencia. • PRESENTACIÓN CALIFICADA DEL ENTREGABLE ANP 2: 20 min de exposición y 10 min de preguntas/defensa por cada uno de los 2 grupos. • Retroalimentación comparada sobre demografía, economía, cobertura, evidencia y limitaciones. • FERIA FORMATIVA DE PROTOCOLOS SMART CITIZEN: cinco estaciones con pregunta, sitio, variables, frecuencia, seguridad,

Semana y fecha	Contenidos	Actividades / evaluación
		metadatos y criterios de comparación; revisión rotativa entre pares y docente. • Ajustes operativos, custodia, ética y plan de datos. • Acuerdos y cierre.
9.^a Del 12 al 17 de octubre	• Estudio de servicios ecosistémicos (RM 311-2015-MINAM). • Estructura, función, servicio, beneficio y valoración. • Servicios de provisión, regulación y culturales; oferta, demanda, beneficiarios, sinergias y compensaciones. • Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE): marco peruano, contribuyentes, retribuyentes, acuerdos y condiciones de aplicación. • Revisión crítica de su pertinencia territorial; no se exige diseñar un MERESE. • Smart Citizen: instalación, descarga, estructura de la base y diccionario de variables.	• Construcción de una cadena ecosistema-servicio-beneficio. • Exposición dialogada sobre servicios ecosistémicos y valoración. • Revisión del marco peruano de MERESE, actores, acuerdos, oportunidades y límites; no se formula un mecanismo. • Discusión de un caso de valoración y retribución aplicado a una decisión territorial. • Taller ANP: servicios prioritarios, beneficiarios, presiones, sinergias, compensaciones y posible pertinencia de un MERESE. • Taller Smart Citizen: instalación, descarga, estructura de la base, unidades, frecuencia y diccionario de variables. • Verificación de funcionamiento y acuerdos de monitoreo.
10.^a Del 19 al 24 de octubre	• Estudio de ecosistemas y hábitat marino-costero (RM 147-2016-MINAM). • Geomorfología, dinámica litoral, oceanografía y sedimentos. • Hábitats, servicios ecosistémicos, presiones, erosión y cambio climático. • Transferencia de criterios metodológicos a ANP no costeras. • Control de calidad Smart Citizen: faltantes, duplicados, anomalías, valores atípicos y trazabilidad de decisiones.	• Lectura de un perfil costero. • Explicación de la metodología especializada. • Caso comparado de Tumbes, Lima o Ica. • Simulación entre municipio, comunidad, sector productivo y conservación. • Laboratorio Smart Citizen: faltantes, duplicados, anomalías, valores atípicos, criterios de exclusión y bitácora de limpieza.
11.^a Del 26 al 31 de octubre	• Estudio de riesgos y vulnerabilidad al cambio climático (RM 008-2016-MINAM). • Peligro, exposición, vulnerabilidad, capacidad y riesgo. • Factores condicionantes y desencadenantes. • Dimensiones física, ambiental, social, económica, institucional y tecnológica. • Escenarios climáticos, multirriesgo y zonas críticas.	• Discusión de conceptos de riesgo. • Explicación del procedimiento especializado. • Lectura crítica de mapas oficiales. • Taller GIS: peligro, elementos expuestos, matriz de vulnerabilidad y zonas críticas para cada ANP. • Síntesis y control de continuidad/anomalías Smart Citizen.
12.^a Del 02 al 07 de noviembre	• Estudio de normativa y políticas con incidencia territorial (RM 136-2015-MINAM).	• PRESENTACIÓN CALIFICADA DEL ENTREGABLE ANP 3: 15 min de exposición y 10 min de

Semana y fecha	Contenidos	Actividades / evaluación
	• Estudio de capacidad institucional (RM 159-2015-MINAM). • Competencias, coherencia normativa, recursos y coordinación. • Información, participación, implementación y brechas institucionales. • Gobernanza del riesgo y de las áreas naturales protegidas.	- preguntas/defensa por cada uno de los 2 grupos. • Retroalimentación comparada sobre servicios ecosistémicos, riesgo, zonas críticas y medidas preliminares. • Normativa y políticas con incidencia territorial: competencias, coherencia y contradicciones. • Capacidad institucional: recursos, coordinación, información, participación y brechas. • Taller de auditoría institucional de los casos ANP; sus resultados se integrarán en el trabajo final. • Orientaciones para la integración final y actualización de bitácora Smart Citizen
13.^a Del 09 al 14 de noviembre	• Diagnóstico Integrado del Territorio (DIT). • Modelo territorial actual, tendencias y escenarios. • Priorización de conflictos, potencialidades y riesgos. • Visión, objetivos, lineamientos y estrategias territoriales. • Estadística descriptiva para Smart Citizen con SPSS, PSPP, jamovi u otro software libre. • Media, mediana, desviación estándar, cuartiles, rango, variabilidad, agregación temporal y comparación entre sitios.	• Síntesis del diagnóstico en una frase territorial. • Explicación del DIT, escenarios y estrategias. • Crítica de estrategias genéricas o sin responsables. • Laboratorio de teoría de cambio y portafolio territorial del ANP. • TALLER GUIADO SMART CITIZEN con PSPP, jamovi u otro software libre: importar la base depurada y calcular media, mediana, desviación estándar, cuartiles, rango y agregaciones temporales. • Interpretación inicial y registro de limitaciones.
14.^a Del 16 al 21 de noviembre	• Ley de Desarrollo Urbano Sostenible e instrumentos urbanos peruanos. • Sistema de ciudades y centros poblados. • Expansión, compacidad, centralidades, movilidad e infraestructura verde. • Informalidad, segregación y justicia ambiental. • Integración de resultados Smart Citizen con usos del suelo, movilidad, densidad, vegetación, equipamientos y fuentes potenciales.	• Crítica de un plan urbano. • Exposición dialogada sobre instrumentos y formas urbanas. • Comparación de casos. • Taller de integración: estadísticos, series y ubicación de sensores frente a zonificación, movilidad, densidad, vegetación, equipamientos y fuentes potenciales. • Debate sobre correlación, causalidad, representatividad, privacidad y justicia de datos.
15.^a Del 23 al 28 de noviembre	• Arquitectura dato-decisión-acción en ciudades inteligentes. • Ciencia ciudadana, sensores abiertos y gobernanza de datos. • Calidad, calibración, valores atípicos, vacíos y metadatos. • Series temporales, comparación espacial y límites de inferencia. • Equidad de datos y relación con instrumentos urbanos.	• Auditoría de calidad de los datos. • Marco de interpretación territorial. • Laboratorio: depuración, series, mapas y recomendaciones. • PRESENTACIÓN CALIFICADA: 5 grupos Smart Citizen; 10 min por grupo y transición. • Comparación conjunta de las cinco localizaciones.

Semana y fecha	Contenidos	Actividades / evaluación
	Casos Smart Citizen, PLANETAI/Fab City, WebODM, AirData y MPH Bali.	Cierre y entrega del proyecto Smart Citizen.
16.^a Del 3d de noviembre al 05 de diciembre	- Integración del diagnóstico territorial de las dos ANP. - Articulación entre ZEE, Plan Maestro y estudios especializados. - Modelo territorial, escenarios y estrategias. - Responsables, indicadores y mecanismos de implementación. - Aportes y límites de los datos ciudadanos frente a la información oficial.	- Organización y criterios de la defensa. - PRESENTACIÓN FINAL CALIFICADA: 2 grupos ANP; 45 min de exposición y 15 min de preguntas/defensa individual por grupo. - Comparación de estrategias y aprendizaje transversal entre las dos ANP. - Reflexión final sobre evidencia oficial, GIS y datos ciudadanos.

8. Bibliografía

- Albrechts, L. (2004). Strategic (spatial) planning re-examined. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 31(5), 743–758. <https://doi.org/10.1068/b3065>
- Batty, M. (2013). Big data, smart cities and city planning. *Dialogues in Human Geography*, 3(3), 274–279. <https://doi.org/10.1177/2043820613513390>
- Congreso de la República del Perú. (2021). *Ley N.º 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible*. Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio del Ambiente. (2015a). *Resolución Ministerial N.º 136-2015-MINAM: Procedimiento técnico y metodológico para la elaboración del estudio especializado de normativa y políticas con incidencia territorial*. Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio del Ambiente. (2015b). *Resolución Ministerial N.º 159-2015-MINAM: Procedimiento técnico y metodológico para la elaboración del estudio especializado de análisis de capacidad institucional*. Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio del Ambiente. (2015c). *Resolución Ministerial N.º 311-2015-MINAM: Procedimiento técnico y metodológico para la elaboración del estudio especializado de servicios ecosistémicos para el ordenamiento territorial*. Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio del Ambiente. (2016a). *Instrumentos técnico-normativos del ordenamiento territorial*. Ministerio del Ambiente.
- Ministerio del Ambiente. (2016b). *Resolución Ministerial N.º 008-2016-MINAM: Procedimiento técnico y metodológico para la elaboración del estudio especializado de evaluación de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático*. Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio del Ambiente. (2016c). *Resolución Ministerial N.º 081-2016-MINAM: Procedimiento técnico y metodológico para la elaboración del estudio especializado de análisis de los cambios de la cobertura y uso de la tierra*. Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio del Ambiente. (2016d). *Resolución Ministerial N.º 147-2016-MINAM: Procedimiento técnico y metodológico para la elaboración del estudio especializado de ecosistemas y hábitat marino-costero*. Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio del Ambiente. (2016e). *Resolución Ministerial N.º 156-2016-MINAM: Procedimiento técnico y metodológico para la elaboración del estudio especializado de dinámica económica regional*. Diario Oficial El Peruano.
- Paruelo, J. M., Jobbágy, E. G., Laterra, P., Diéguez, H., García Collazo, M. A., & Panizza, A. (Eds.). (2014). *Ordenamiento territorial rural: Conceptos, métodos y experiencias*.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
<https://doi.org/10.13140/2.1.4004.4320>

Presidencia del Consejo de Ministros. (2004). *Decreto Supremo N.º 087-2004-PCM: Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica*. Diario Oficial El Peruano.

Presidencia del Consejo de Ministros. (2024). *Decreto Supremo N.º 142-2024-PCM: Política Nacional de Ordenamiento Territorial al 2050*. Diario Oficial El Peruano.

United Nations Economic Commission for Europe. (2008). *Spatial planning: Key instrument for development and effective governance with special reference to countries in transition*. United Nations. <https://unece.org/housing-and-land-management/publications/spatial-planning-key-instrument-development-and-effective>

Recursos digitales y casos

AirData UAV. (s. f.). *AirData for energy, utilities, and oil and gas*. Recuperado el 3 de agosto de 2026, de <https://airdata.com/energy>

Fab City Foundation. (s. f.). *PLANETAI: An instrument for closing the loop between Earth observation and community-scale response*. Recuperado el 3 de agosto de 2026, de <https://planetai.fab.city/>

Fab Lab Barcelona. (s. f.-a). *Smart Citizen*. Recuperado el 3 de agosto de 2026, de <https://smartcitizen.me/>

Fab Lab Barcelona. (s. f.-b). *Smart Citizen Kit*. Smart Citizen Docs. Recuperado el 3 de agosto de 2026, de <https://docs.smartcitizen.me/hardware/kit/>

Free Software Foundation. (2026). GNU PSPP user's guide.
<https://www.gnu.org/software/pspp/manual/>

The jamovi project. (s. f.). Getting started: jamovi documentation. Recuperado el 3 de agosto de 2026, de <https://docs.jamovi.org/>

MPH Bali. (s. f.). *MPH Bali [Organización de GitHub]*. GitHub. Recuperado el 3 de agosto de 2026, de <https://github.com/MPH-Bali>

OpenDroneMap. (s. f.). *WebODM*. Recuperado el 3 de agosto de 2026, de <https://webodm.org/>

Nota. La bibliografía se complementará con planes maestros, ZEE, geoportales, censos, imágenes y artículos específicos de los casos seleccionados.

9. Profesora

Carrión Puelles, Naldi Susan
ncarrion@esan.edu.pe
[@naldi_carrión](#)
www.linkedin.com/in/naldic